

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 21 350 A 1**

⑤1 Int. Cl. 8;

B 41 F 15/44
B 41 F 9/10
B 05 C 11/04

21 Aktenzeichen: P 44 21 350.6
22 Anmeldestag: 17. 6. 94
23 Offenlegungstag: 21. 12. 95

DE 4421350 A1

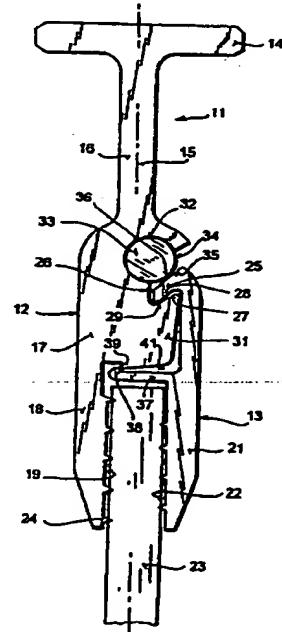
⑦1 Anmelder:
Schenk GmbH, 72793 Pfullingen, DE

74) Vertreter:
Kinkel, U., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 71065 Sindelfingen

72) Erfinder:
Walz, Heinz, 72793 Pfullingen, DE; Zicker, Wolfgang,
72827 Wannweil, DE

54 Vorrichtung zur Befestigung eines Rakeblattes

57) Ein Rakelblatthalter (11) besteht aus zwei Halterleisten (12, 13), die mittels hakenartig ineinandergreifender Vorsprünge (25, 31) gelenkig verbunden sind. In der Einspann-Schwenkposition werden die Halterleisten dadurch verriegelt, indem ein stabförmiger Verdrängungskörper (33) in einen Einschubkanal (32) einer Halterleiste (12) eingeführt wird und den Bewegungsweg einer Flanke (35) der anderen Halterleiste (13) blockiert. Sowohl die ineinandergreifenden Vorsprünge (25, 31) als auch der Verdrängungskörper (33) erstrecken sich im wesentlichen über die ganze Länge des Rakelblattes (23), so daß die Einspannkraft längs des Rakelblattes gleichmäßig aufgebracht wird, insbesondere punktuelle Konzentrationen wie bei herkömmlichen Klemmschrauben-Befestigungen vermieden werden. Es können trotz zulässiger elastischer Nachgiebigkeit von Bereichen der Halterleisten keine ungleichmäßigen Verformungen eines aus Gummi oder ähnlich elastischem Material bestehenden Rakelblattes durch die Einspannung entstehen, so daß die Streichlippe nicht nachgeschliffen werden muß. Anwendung bei Siebdruckmaschinen.



DE 4421350 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESBUCHKETTE 10-85 508 051/351

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein Rakelblatt wird beispielsweise bei einer Siebdruckmaschine über eine Siebdruckschablone gezogen und streicht mit ihrer Unterkante (Streichlippe) ein meist pastöses Medium (Farbe) hindurch auf ein zu bedruckendes Objekt. Die Qualität des Farbauftrags ist nur gewährleistet, wenn die Streichlippe des Rakelblattes über ihre ganze Länge gleichmäßig auf der Siebdruckschablone aufliegt. Bei bisherigen Vorrichtungen der gattungsgemäßen Art (DE 43 11 414 A1) werden die beiden Halterleisten mittels mehrerer in Längsrichtung verteilter Spannschrauben zusammengespannt, wo bei die Spannschrauben auch entsprechend positionierte Querlöcher im Rakelblatt durchsetzen. Diese Art der Verriegelung der beiden Halterleisten hat zur Folge, daß sich ein aus Gummi oder entsprechend elastischem Kunststoff bestehendes Rakelblatt in Längsrichtung wellig deformiert und daher die Streichlippe nach dem Einspannen nachgeschliffen werden muß.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die eine saubere, geradlinige Streichlippe des Rakelblattes ohne Nacharbeit nach dem Einspannen gewährleistet.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Der sich praktisch über die ganze Länge des Rakelblattes erstreckende Verdrängungskörper gewährleistet eine homogene Klemmkraftverteilung längs des Rakelblattes, so daß dieses nicht mehr unregelmäßig deformiert wird. Der ursprünglich gerade Verlauf der Streichlippe bleibt daher auch nach dem Einspannen erhalten.

Ein kreisrunder Querschnitt nach Anspruch 2 hat den Vorteil, daß auf die Drehlage des Stabes nicht Rücksicht genommen werden muß.

Ein rechteckiger Querschnitt nach Anspruch 3 bietet eine großflächigere Druckverteilung, wobei hierbei der quadratische Querschnitt wiederum weniger Aufmerksamkeit hinsichtlich der Drehlage des Stabes verlangt.

Wird der Verdrängungskörper nur durch den Spann-druck gehalten, also mit Reibschlüß, könnte er unbeabsichtigt zur Seite geschoben werden. Allerdings kann er ebenso einfach in einer kurzen Seitwärts-Schiebebewe-gung in seine Riegelposition gebracht werden, was die Montage erleichtert. Gemäß der Ausgestaltung nach Anspruch 4 hingegen kann er seitwärts nicht mehr ungewollt verlagert werden.

In der Weiterbildung nach Anspruch 5 verhindert der Verdrängungskörper auch eine Seitwärtsverschiebung der Halterleisten gegeneinander, so daß die geometrische Gelenkkachse durch sehr einfache, aufeinander liegende Flächenpaarungen gebildet werden kann.

Eine Verrastung nach Anspruch 6 entlastet den Verdrängungskörper und die Bereiche der Halterleisten, die sich nach Art eines Hebels zwischen dem Verdrängungskörper und der geometrischen Gelenkkachse erstrecken. Da sich die Verrastung bei entsprechend großer Öffnungskraft selbsttätig löst, kann sie in einer Zone angeordnet werden, die von der Außenseite des Rakelblattthalters nicht zugänglich ist.

Es ist nicht notwendig, daß die Gelenkverbindung nach allen Querrichtungen hin formschlüssig ausgebildet ist, wie ein Zapfenlager oder Scharnier. Es genügt vielmehr, daß Bereiche der Halterleisten beschränkt schwenkbeweglich aufeinander liegen, so daß ein Wi-

derlager gebildet wird, zur Umleitung der vom elastisch komprimierten Rakelblatt ausgeübten Druckkraft auf den Verdrängungskörper. Dies vereinfacht die Konstruktion und den Zusammenbau der Teile. Dabei sind 5 hakenartig ineinandergreifende Vorsprünge zur Bildung der Gelenkverbindung gemäß Anspruch 7 dann miteinander im Eingriff, wenn die Klemmflächen einerseits und der Verdrängungskörper andererseits nach Art eines zweiarmigen Hebels an gegenüberliegenden Seiten der Gelenkkachse liegen. Infolgedessen kann der Verdrängungskörper in einer solchen Position angeordnet werden, in der ein verfügbarer Gesamtquerschnitt des Rakelblattthalters am wenigsten geschwächt wird.

Die Ansprüche 8 und 9 beziehungsweise 10 benennen 15 bevorzugte Ausgestaltungen hierzu.

Die hakenartig ineinandergreifenden Vorsprünge werden gemäß der Weiterbildung nach Anspruch 11 durch den Verdrängungskörper in ihrer Eingriffslage gesichert und sind bei entferntem Verdrängungskörper voneinander trennbar. Das Zusammensetzen und Zerlegen des Rakelblattthalters ist dadurch sehr einfach möglich.

Die Vorsprünge erstrecken sich vorzugsweise gemäß Anspruch 12 über die gesamte Länge der jeweiligen Halterleiste, wofür es sich anbietet, die Halterleisten gemäß Anspruch 13 als Strangpreßprofil herzustellen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Stirnansicht auf einen Rakelblatthalter gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung mit eingespanntem Rakelblatt,

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 4 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht gemäß einer vierten Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 5 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht gemäß einer fünften Ausführungsform der Erfindung.

Die Fig. 1 zeigt einen Rakelblatthalter 11, der eine erste Halterleiste 12 und eine zweite Halterleiste 13 umfaßt. Beide sind als längliche Strangpreßprofile, vorzugsweise aus Aluminium, hergestellt, so daß die dargestellte Stirnansicht gleichbedeutend ist mit einer Querschnittsdarstellung. Die erste Halterleiste 12 hat grob gesehen einen T-förmigen Querschnitt, wobei die Kopfplatte 14 senkrecht zu einer Mittenebene 15 steht. Mit ihrer Hilfe wird der Rakelblatthalter 11 in einem Klemmprofil (nicht dargestellt) einer Siebdruckmaschine eingespannt. Von der Kopfplatte 14 ragt ein Steg 16 nach unten, der symmetrisch zur Mittenebene 15 ausgebildet ist. Auf den Steg 16 folgt ein verdickter Mittelbereich 17, der nach unten zu in eine erste Klemmbacke 18 ausläuft, die eine mit Seitenabstand zur Mittenebene 15 und im wesentlichen parallel dazu verlaufende ebene 50 erste Klemmfläche 19 aufweist.

Die zweite Halterleiste 13 ist als im wesentlichen flache Platte geformt, deren unterer Bereich eine zweite Klemmbacke 21 bildet, die etwa spiegelbildlich zur ersten Klemmbacke 18 bezüglich der Mittenebene 15 ausgeführt ist und eine mit Seitenabstand zur Mittenebene 15 und im wesentlichen parallel dazu verlaufende ebene zweite Klemmfläche 22 aufweist. Zwischen den Klemmflächen 19, 22 ist der obere Randbereich eines Rakelblattes 23 eingespannt, wobei Profillängsrippen 24 an

beiden Klemmflächen 19, 22 vorgesehen werden können, um den Halt zu verbessern.

Der obere Bereich der zweiten (in der Figur rechten) Halterleiste 13 ist als schräg nach unten links ragender hakenartiger, am Ende etwas abgerundeter Vorsprung 25 ausgebildet, der in eine zum rechten Seitenrand des Mittelbereichs 17 der ersten Halterleiste 12 offene schräge Nut 26 eintaucht. Die nach oben weisende Flanke 27 der Nut 26 ist in einem Winkel von 35° (der bis zu 45° etwa betragen kann) gegenüber der Mittenebene 15 geneigt und die nach unten weisende Flanke 28 des Vorsprungs 25 steht um wenige Grade steiler, so daß die Flanken 27, 28 an einer Berührungsline aufeinander liegen, die im Bereich des Nutgrundes liegt. Diese Berührungsline (längs der Profillängserstreckung) stellt eine Gelenkachse 29 dar, um die die zweite Halterleiste 13 relativ zur ersten Halterleiste 12 schwenken kann, wenn sie aus der dargestellten ersten Schwenkposition in eine zweite Schwenkposition ausgeschwenkt wird, in der das Rakelblatt 23 nicht zwischen den Klemmflächen 19, 22 eingespannt ist. Der Teil des Mittelbereichs 17 unterhalb der Nut 26 erscheint als etwas breiterer, nach rechts oben gerichteter Vorsprung 31 der ersten Halterleiste 12.

Die genaue Position der Berührungsline und somit der Gelenkachse 29 hängt von Toleranzbedingungen ab, wie der Länge des Vorsprungs 25, sowie von der Schwenklage der zweiten Halterleiste 13. Andererseits könnte man etwas aufwendiger die Berührungszone nach Art eines Zylindermantelabschnitts ausgestalten, der koaxial zur Gelenkachse gekrümmmt ist. In dem Fall entspricht die Gelenkachse nicht einer Berührungsline. Die Bezeichnung "geometrische Gelenkachse" soll daher alle Realisierungsvarianten erfassen, die eine gelenkige Verbindung oder Abstützung darstellen.

Im oberen Teil des Mittelbereichs 17 befindet sich ein zum rechten Seitenrand offener Einschubkanal 32, in den ein stabförmiger Verdrängungskörper 33 eingesetzt werden kann, der einen kreisrunden Querschnitt hat und dessen Umfangsfläche 34 über den Einschubkanal 32 hinaus in den Bereich der Nut 26 vorragt. Die im wesentlichen parallel zur unteren Flanke 28 gegenüberliegende obere Flanke 35 des Vorsprungs 25 liegt längs einer Berührungsline 36 an der Umfangsfläche 34 an. Zwischen der Gelenkachse 29 und der Berührungsline 36 besteht ein radialer Abstand. Aus der Sicht des Verdrängungskörpers befindet sich dieser in einem Spalt zwischen einer Druckfläche gebildet durch die Innenwand des Einschubkanals 32 und einer weiteren Druckfläche in Gestalt der oberen Flanke 35.

Die zweite Klemmfläche 22 wird von dem unter Vorspannung stehenden Rakelblatt 23 nach rechts gedrückt, wodurch ein Drehmoment entgegen dem Uhrzeigersinn mit Bezug auf die Gelenkachse 29 entsteht. Der Bereich der zweiten Klemmbacke 21 bis zur Gelenkachse 29 stellt einen ersten Hebelarm dar, während der Bereich des Vorsprungs 25 von der Gelenkachse 29 bis zur Berührungsline 36 einen zweiten Hebelarm bildet, über den nun das Drehmoment auf den Verdrängungskörper 33 weitergeleitet wird. Da dieser wiederum fest in der ersten Halterleiste 12 abgestützt ist, wird somit die zweite Klemmbacke 21 in der ersten Schwenkposition relativ zur ersten Klemmbacke 18 verriegelt. Es versteht sich, daß der stabförmige Verdrängungskörper 33 durch die Druckbelastung allenfalls unwesentlich deformiert werden darf. Er kann aus hartem Kunststoff oder aus Aluminium etwa bestehen.

Es ist aus Gründen des verfügbaren Einbauraumes an

einer Siebdruckmaschine nicht möglich, die Halterleisten so dick zu machen, daß sie absolut starr sind. Daher ist eine gewisse elastische Verformung der Klemmbacken 18, 21 und des Vorsprungs 25 unvermeidlich. Da sich aber die Gelenkabstützung und die Berührungsline 36 über die gesamte Profillänge erstrecken, wird die Spannkraft in der Längsrichtung gleichmäßig verteilt abgestützt, so daß auch die vorgenannten elastischen Verformungen gleichförmig längs der Halterleisten auftreten. Infolgedessen wird auch das Rakelblatt 23 in der Profillängsrichtung gesehen gleichförmig eingespannt.

Der stabförmige Verdrängungskörper 33 soll sich zumindest über die gesamte Länge des eingespannten Rakelblattes 23 erstrecken. Dies besagt aber nicht, daß der Verdrängungskörper 33 ein einstückiger Stab sein muß. Vielmehr kann er auch durch aneinandergereihte Stababschnitte gebildet werden. Ein einstückiger Stab hat allerdings den Vorteil, daß man ihn bei Bedarf einfach nach einer Seite aus dem Einschubkanal 32 herausziehen kann.

Die Ausbildung des Spaltraumes im Bereich von Einschubkanal 32 und Nut 26 ist derart, daß der Vorsprung 25 ungehindert einschwenken kann, wenn der Verdrängungskörper 33 entfernt ist. Somit kann die zweite Klemmbacke 21 zumindest in eine zweite (nicht dargestellte) Schwenkposition ausgeschwenkt werden, in der das Rakelblatt 23 nicht festgehalten wird.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist etwa auf halber Höhe zwischen dem Vorsprung 25 und dem unteren Ende der zweiten Klemmbacke 21 ein nach links ragender Steg 37 an der zweiten Halterleiste 13 angeformt. Der Steg 37 hat an seinem fernen Ende einen nach oben gerichteten Rastvorsprung 38 mit einer nach rechts weisenden Rastflanke, die an einer nach links weisenden Gegenrastflanke eines nach unten gerichteten Rastvorsprungs 39 am unteren Endbereich des Vorsprungs 31 der ersten Halterleiste 12 anliegt. Rechts vom Rastvorsprung 39 ist die untere Flanke 41 des Vorsprungs 31 nach schräg rechts oben geneigt, so daß der Rastvorsprung 38 beim Einschwenken der zweiten Halterleiste 13 aus der zweiten Schwenkposition in die (dargestellte) erste Schwenkposition darübergleiten kann, wobei der Steg 37 etwas nach unten ausfedornt.

Die Montage eines Rakelblattes 23 erfolgt in der nachstehend beschriebenen Weise. Zunächst sind die Teile voneinander getrennt. Zuerst wird das Rakelblatt 23 gegen die erste Klemmfläche 19 gelegt, dann wird die zweite Halterleiste 13 mit ihrem Vorsprung 25 in die Nut 26 eingehängt (die Halterleiste 13 ist dabei schräg weggeschwenkt). Daraufhin wird die zweite Klemmbacke 21 in Richtung zur ersten Klemmbacke 18 geschwenkt und so weit gegen das Rakelblatt 23 gepreßt, daß die Rastvorsprünge 38, 39 über ihren Rasteingriff hinweg noch etwas übereinander gleiten. Bei einer gewissen Profillänge läßt sich die nötige Preßkraft am zweckmäßigsten mit einer hydraulischen Presse aufbringen. Der Zweck dieser Maßnahme ist es, die obere Flanke 35 des Vorsprungs 25 so weit nach unten rechts zu verlagern, daß der stabförmige Verdrängungskörper 33 ohne vom Vorsprung 25 geklemmt zu werden von der Profilstirnseite her in den Einschubkanal 32 eingesetzt werden kann. Wenn dies geschehen ist, kann die Preßung aufgehoben werden. Unter der Kraft des etwas zurückfedernden Querschnitts des Rakelblattes 23 schwenken die Klemmbacken 18, 19 wieder etwas auseinander, bis die Rastvorsprünge 38, 39 wieder aneinander verrastend anliegen und die Flanke 35 des Vorsprungs 25 am Verdrängungskörper 33 abgestützt ist.

Damit ist die zweite Halterleiste 13 in ihrer ersten Schwenkposition relativ zur ersten Halterleiste 12 verriegelt und das Rakelblatt 23 ist zwischen den Klemmflächen 19, 22 festgeklemmt.

Zur Demontage werden die Klemmbacken 18, 21 wieder zuerst zusammengepreßt, so daß der Verdrängungskörper 33 leichter aus dem Einschubkanal 32 entfernt werden kann. Danach wird die Pressung gelöst und die Klemmbacken 18, 21 werden bis in die zweite Schwenkposition aufgeschwenkt, wobei die Verrastung der Rastvorsprünge 38, 39 gegebenenfalls durch eine zusätzliche Spreizkraft überwunden werden muß. In der Regel genügt aber die Rückstellkraft des Rakelblattes 23, denn die Verrastung soll so dimensioniert werden, daß sie sich löst, sobald die Sperre durch den Verdrängungskörper wegfällt.

Im Beispiel nach Fig. 1 ist der Vorsprung 25 so gestaltet, daß er auch im Montagezustand nach rechts oben aus der Nut 26 rutschen könnte, da er nur durch den Druck am Verdrängungskörper 33 gehalten wird. Hier verhindert aber der unterhalb der Flanke 41 befindliche Steg 37 eine solche ungewollte Lösung.

Die gesamte Höhe des Rakelblatthalters 11 von der Oberkante der Kopfplatte 14 bis zur Unterkante der Klemmbacken 18, 21 beträgt etwa 68 mm und die größte Breite von der linken Außenfläche zur rechten Außenfläche im Bereich der Klemmbacken 18, 21 beträgt etwa 15 mm. Diese Abmessungen geben einen Eindruck davon, daß nur ein eng begrenzter Profilquerschnitt zur Verfügung steht, was bei der Querschnittsverteilung nur einen geringen Variationsbereich zuläßt, damit die nötige Stabilität gewahrt bleibt. Gleichwohl sind Variationen möglich, die nachfolgend veranschaulicht werden, wobei sich die Beschreibung auf die wesentlichsten Aspekte beschränkt, da das Grundkonzept schon anhand der Fig. 1 ausführlich erläutert wurde.

Die Variante gemäß Fig. 2 unterscheidet sich vom vorigen Beispiel dadurch, daß die Nut 226 erheblich tiefer in den Querschnitt eindringt, so daß der links verbleibende Wandbereich 42 etwa der Plattendicke der zweiten Halterleiste 213 entspricht. Die Rastvorrichtung mit dem Steg 37 (Fig. 1) ist hier nicht ausgeführt, da zufolge des längeren Vorsprungs 225 eine größere Hebelänge zur Verfügung steht, die ein höheres Drehmoment abzuleiten vermag. Weiterhin liegt der Verdrängungskörper 233, der hier einen rechteckigen, vorzugsweise quadratischen Querschnitt hat, an gegenüberliegenden, beidseits jeweils versenkten Druckflächen 43, 44 an, so daß er eine Relativverschiebung der Druckflächen parallel gegeneinander blockiert. Er sichert daher den Vorsprung 225 gegen ein Herausrutschen aus der Nut 226.

Die Variante nach Fig. 3 hat vertauschte Positionen der hakenartig ineinandergrifenden Vorsprünge 325 und 331. Infolgedessen kann der rechts am Verdrängungskörper 333 anliegende Hebelbereich der zweiten Halterleiste 313 als gerader Fortsatz der zweiten Klemmbacke 321 ausgebildet werden. Eine Sicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen der Vorsprünge 325 und 331 erfolgt hier durch eine kleine Stützleiste 45, die von der ersten Halterleiste 312 nach rechts vorspringt und über der die nach unten weisende Flanke 46 des Vorsprungs 325 der zweiten Halterleiste 313 gefangen ist, wenn sich die Halterleisten in der dargestellten ersten Schwenkposition befinden.

Die Variante nach Fig. 4 unterscheidet sich vom vorigen Beispiel darin, daß die hakenartig ineinandergrifenden Vorsprünge 425 und 431 an der Berührungsline

aneinanderliegende Flanken 427 und 428 haben, die parallel bezüglich der Mittenebene 15 ausgerichtet sind. Die zweite Halterleiste 413 kann nicht nach oben rutschen, weil die Vorsprünge 425, 431 dies verhindern. Die zweite Halterleiste 413 kann aber auch nicht ungewollt nach unten rutschen, weil der Verdrängungskörper 433 an beidseits versenkten Druckflächen anliegt, so daß er eine Relativverschiebung der Druckflächen gegeneinander jedenfalls in diesem Bewegungssinn verhindert.

Im Beispiel der Fig. 5 schließlich ist der Verdrängungskörper 533 an die Position entsprechend der Vorsprünge 425, 431 von Fig. 4 verlagert worden. Es wird daher die Gelenkachse 529 durch die Berührungsline zwischen dem Vorsprung 525 am oberen Ende der zweiten Halterleiste 513 und dem Vorsprung 531 der ersten Halterleiste 512 gebildet. Damit ist wieder etwa die Anordnung von Fig. 1 gegeben, nur mit dem Unterschied, daß der Verdrängungskörper an anderer Stelle, mehr im Profilinneren angeordnet ist. Während im Fall der Fig. 1 die Spannkraft nach Art eines zweiarmigen Hebels auf den Verdrängungskörper geleitet wird, mit der Gelenkachse zwischen den Hebelarmen, liegt im Fall der Fig. 5 ein einarmiger Hebel vor, mit der Gelenkachse am Ende des Hebels. Ein gewisser Nachteil dieser Anordnung zeigt sich, wenn man die Querschnittsverteilung in der Querebene 47 betrachtet. Es müssen demnach fünf aufeinanderfolgende Querschnittsbereiche auf die insgesamt verfügbare Querschnittsbreite von etwa 15 mm verteilt werden. Im Vergleich dazu müssen sich im Fall der Fig. 4 nur vier Querschnittsbereiche die verfügbare Querschnittsbreite teilen, so daß die jeweiligen Wandbereiche und Vorsprungsquerschnitte stabiler sind.

Wie aus den vorstehenden Beschreibungen hervorgeht, wird eine gewisse elastische Nachgiebigkeit der Halterleisten zugelassen. Somit bringt diese Elastizität auch dann die nötige Vorspannung, wenn das Rakelblatt selbst nicht kompressibel sein sollte. Man kann also nicht nur Rakelblätter aus Gummi oder entsprechend elastischem Kunststoff einspannen, sondern auch solche aus Metall. Allerdings muß dann der Verdrängungskörper in den Einschubkanal gezwängt werden, oder es wird der Spalt mit einer eigenen Spreizvorrichtung vorübergehend etwas geweitet, um den Verdrängungskörper leichter bewegen zu können. Es versteht sich, daß aber auch der obere Fassungsbereich eines Metall-Rakelblattes zumindest einseitig mit einer Gummiauflage beklebt sein kann, womit prinzipiell wieder derselbe Montageablauf möglich ist, wie er anhand der Fig. 1 beschrieben wurde.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung eines Rakelblattes (23), mit einem Rakelblatthalter (11), der eine erste Halterleiste (12) mit einer ersten Klemmfläche (19) und eine zweite Halterleiste (13) mit einer zweiten Klemmfläche (22) umfaßt, welche Halterleisten (12, 13) gelenkig aneinander abstützbar sind, wobei die geometrische Gelenkachse (29) wenigstens annähernd parallel zu einer Längskante des Rakelblattes (23) ausgerichtet ist, sowie mit einer Riegeleinrichtung mit Abstand zur geometrischen Gelenkachse, durch welche Riegeleinrichtung die Halterleisten in einer ersten Schwenkposition festlegbar sind, in der die erste und zweite Klemmfläche jeweils an gegenüberliegende Flachseiten des Rakelblattes anpreßbar sind, dadurch gekennzeichnet,

daß die Riegeleinrichtung einen stabförmigen Verdrängungskörper (33) umfaßt, dessen Längsachse bei aktivierter Riegeleinrichtung wenigstens annähernd parallel zur geometrischen Gelenkachse (29) ausgerichtet ist, 5
 daß sich der stabförmige Verdrängungskörper (33) im wesentlichen über die ganze Länge des Rakelblattes (23) erstreckt, 10
 daß der stabförmige Verdrängungskörper (33) in der ersten Schwenkposition in einen Spalt zwischen einander mit Spaltabstand gegenüberliegende Druckflächen (32, 35) der Halterleisten (12, 13) einsetzbar ist, wobei bei entferntem Verdrängungskörper die Halterleisten unter Verringerung des Spaltabstandes zwischen den Druckflächen in eine 15 zweite Schwenkposition verschwenkbar sind, in der das Rakelblatt (23) freigegeben ist und daß sich die Druckflächen (32, 35) jeweils im wesentlichen über die gesamte Länge des Rakelblattes erstrecken. 20
 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der stabförmige Verdrängungskörper (33, 333) einen kreisrunden Querschnitt aufweist. 25
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der stabförmige Verdrängungskörper (233, 433, 533) einen rechteckigen, insbesondere quadratischen Querschnitt aufweist. 30
 4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der stabförmige Verdrängungskörper (33) formschlüssig zwischen den Druckflächen (32, 35) einspannbar ist, so daß er in der Querrichtung bezüglich seiner Längsachse fixiert ist. 35
 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der stabförmige Verdrängungskörper (233, 433) im Bereich beider gegenüberliegender Druckflächen (43, 44) jeweils formschlüssig eingreift, so daß er eine Relativverschiebung der Druckflächen parallel gegeneinander blockiert. 40
 6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegeleinrichtung zusätzlich zum Verdrängungskörper (33) Rastvorsprünge (38, 39) an beiden Halterleisten (12, 13) aufweist, die bezüglich der geometrischen Gelenkachse (29) zum Verdrängungskörper (33) etwa diametral gegenüberliegend ausgebildet sind und beim Einschwenken der Halterleisten aus der zweiten Schwenkposition in die erste Schwenkposition miteinander verasten, welche Rastvorsprünge (38, 39) sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Rakelblattes (23) erstrecken. 45
 7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterleisten (12, 13) jeweils hakennartig ineinandergreifende Vorsprünge (25, 31) aufweisen, die in der ersten Schwenkposition zu mindest an einer Berührungsfläche aneinanderliegen, welche die geometrische Gelenkachse (29) darstellt. 50
 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die in der ersten Schwenkposition ineinandergreifenden Vorsprünge (25, 31) einander zu mindest an der Berührungsfläche (29) berührende Flanken (27, 28) aufweisen, die in einem Winkel bezüglich einer Rakelblatt-Mittenebene (15) ausgerichtet sind. 60
 9. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel etwa 35 bis 45° beträgt. 65
 10. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die in der ersten Schwenkposition

ineinandergreifenden Vorsprünge (425, 431) einander zu mindest an der Berührungsfläche berührende Flanken (427, 428) aufweisen, die parallel bezüglich einer Rakelblatt-Mittenebene (15) ausgerichtet sind. 5
 11. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die ineinandergreifenden Vorsprünge (25, 31) bei deaktivierter Riegeleinrichtung voneinander außer Eingriff bewegbar sind, so daß die Halterleisten (12, 13) voneinander getrennt sind, hingegen bei eingesetztem Verdrängungskörper gegen eine Trennung gesichert sind. 10
 12. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Vorsprünge (25, 31) jeweils über die gesamte Länge der Halterleisten (12, 13) erstrecken. 15
 13. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterleisten (12, 13) mit den Vorsprünge (25, 31) und Druckflächen (32, 35) jeweils als einstückige Strangpreßprofile, insbesondere aus Aluminium, ausgebildet sind. 20

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

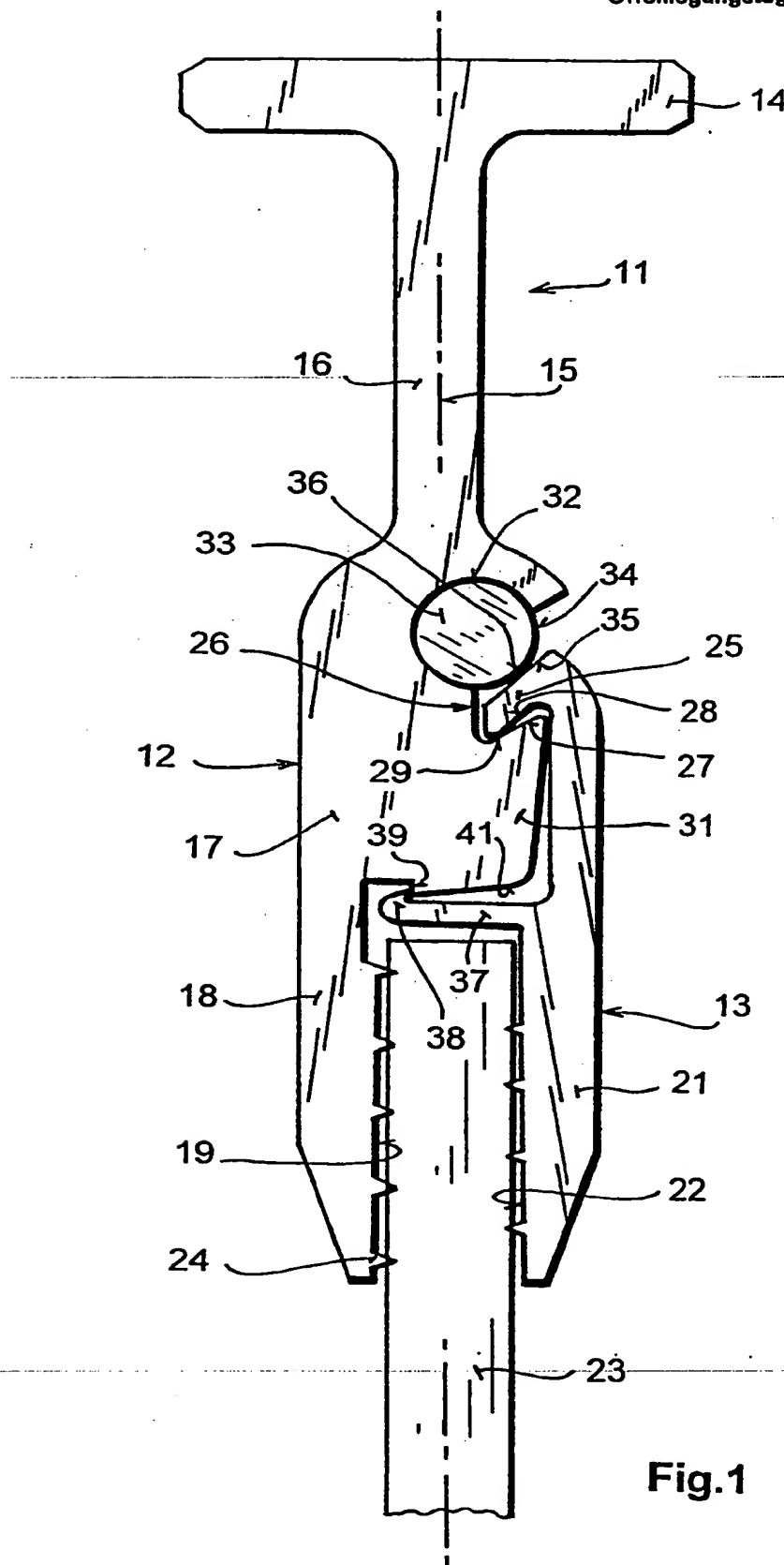


Fig.1

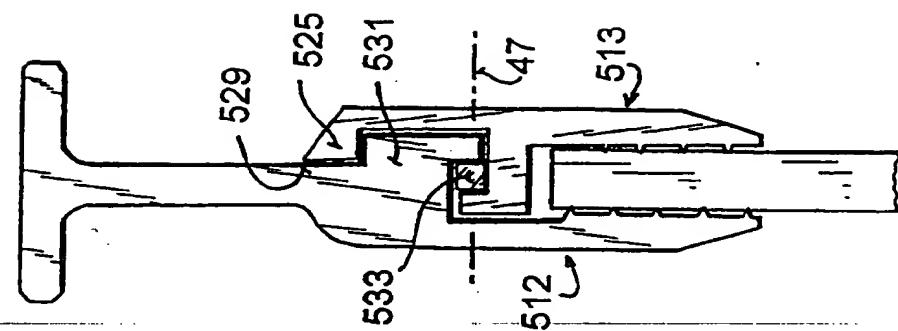


Fig.5

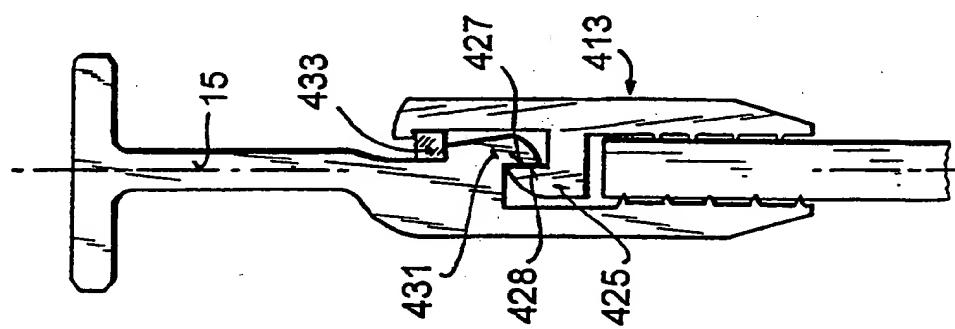


Fig.4

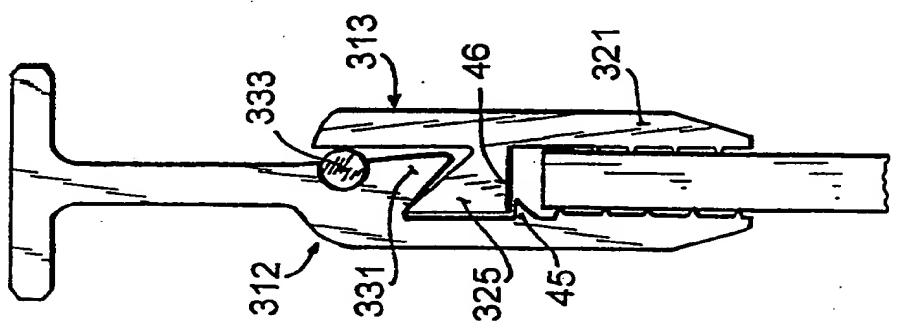


Fig.3

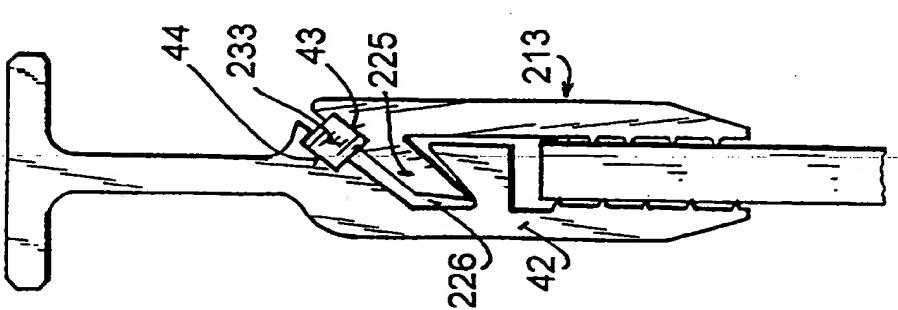


Fig.2